

核酸检测在献血者标本内乙肝病毒检测中的应用价值分析

穆 丽

山东省临沂市中心血站 276000

摘要:目的:探究核酸检测在献血者标本内乙肝病毒检测中的应用价值。方法:设定统计时间为2022年4月—2023年5月,在血站中挑选100份献血者标本资料作为研究主体,展开乙肝病毒检测相关调查统计。所有标本均为乙肝检验可疑标本,为确定其性质特开展不同检测工作调查,分别应用酶联免疫吸附测定法(ELISA)、核酸检测(NAT)办法检测。将其他两类检测结果做乙肝病毒检测对比。结果:60份血站收集的乙肝检验可疑标本中,已经确定乙肝病毒阳性测定共计34例、阴性66例,阳性检出率34.00%。而通过NAT检查乙肝病毒发现其特异度为97.01%、灵敏度为100%、准确度为33.00%;ELISA检查乙肝病毒发现其特异度为79.76%、灵敏度为68.75%、准确度为16.00%;比较有差异 $P < 0.05$ 。结论:可见核酸检测对于献血者标本检查乙肝病毒工作而言应用价值更高,建议普及应用。其特异度为79.76%、灵敏度为68.75%、准确度为16.00%;比较有差异 $P < 0.05$ 。结论:可见核酸检测对于献血者标本检查乙肝病毒工作而言应用价值更高,建议普及应用。
关键词:乙肝病毒;献血;核酸检测;应用

通常情况下,乙肝患者早期无特异性症状,病毒引发的传染病发病后偶有恶心乏力、上腹不适,随着病情发展会出现肝区疼痛反应,若不及时治疗可能会造成不同程度的坏死以及造成肝脏纤维化。而很多自愿献血者多数情况下未察觉自身所患疾病,从而在献血之后血站收到的血液样本有伴随乙肝病毒的风险,我国现有乙肝感染病人已达到1亿左右,如何做好此类患者的疾病防止工作已经成为社会关注的公共性问题。而血站的最基本要务则是通过对血液样本的严格筛查,发现乙肝病毒杜绝其在血液使用中的传播,保障临床患者的输血安全^[1-2]。基于此,本研究针对献血者标本在乙肝病毒中的核酸检测表现展开分析,详情如下。

1. 资料和方法

1.1 一般资料

选择2022年4月—2023年5月血站接收的献血者血液标本作为研究内容,需要对乙肝病毒感染可疑标本进行检查。所有献血者的抽血过程规范,使用器械和医护人员均为符合献血标准要求规格和工作模式,献血流程完全按照卫健委《献血者健康检查要求》执行,全程保证无菌性,抽血针为一次性使用针,不存在间接感染情况。

献血者标本100份基本资料显示:男性47例、女性53例;年龄范围19岁-55岁、平均年龄 (29.54 ± 5.83) 岁,

无特异性情况,个体躯体状况相对理想。

1.2 方法

将所有献血者血液标本放在检验室内,分别应用酶联免疫吸附测定法(ELISA)、核酸检测(NAT)模式对血液进行逐一检查,同一标本取出三份静脉血,每份5ml。准备核酸专用管、EDTA-K2(乙二胺四乙酸二钾)抗凝管,需要完成ELISA检查则将血液样本放入EDTA-K2抗凝管中,需完成NAT检查则将血液样本放入核酸专用管中,送入检验室做血清学检查,得出相应诊断。所用相关试剂、酶标仪、离心机等均为院内配置器材,操作过程中均按照仪器操作要求和乙型肝炎病毒表面抗原诊断试剂盒操作标准进行,离心20分钟,设定转数1500r/min,将所得结果应用判断献血者标本血液的乙肝病毒感染情况。

1.3 观察指标

观察献血者标本送检后ELISA、NAT的检测结果,将其他两类检测结果做乙肝病毒检测对比。

1.4 统计

实验指标使用统计学SPSS23.0软件处理,均数 \pm 标准差 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,采用T检验,计数资料以例数(%)的形式表示,采用 χ^2 检验,当 $P < 0.05$ 时,有统计学价值数据对比成立。

2. 结果

2.1 三种检测的阳性测定率

已经确定 100 例血液样本中查出乙肝病毒阳性共计 34 例、阴性 66 例，即检出率 34.00%。

ELISA 检测得出：100 例血液样本中乙肝病毒阳性共计 16 例、阴性 84 例，即乙肝病毒阳性检出率 16.00%。

NAT 检测得出：100 例血液样本中乙肝病毒阳性共计 33 例、阴性 67 例，即乙肝病毒阳性检出率 33.00%。

2.2 ELISA、NAT 检测的特异度、灵敏度、准确度

下表 1 中，NAT 检测技术对乙肝病毒感染的提示高于 ELISA 检测，更贴近金标准检验结果。

表 1: ELISA、NAT 检测的特异度、灵敏度、准确度比较表 (n%)

组别	特异度	灵敏度	准确度
ELISA	79.76 (67/84)	68.75 (11/16)	16.00 (16/100)
NAT	97.01 (65/67)	100 (33/33)	33.00 (33/100)
X ²	10.086	11.484	7.811
P	< 0.05	< 0.05	< 0.05

3. 讨论

乙肝，全名乙型肝炎，是由乙型肝炎病毒 (HBV) 引起的一种传染病。该病毒寄生在肝细胞中，主要通过血液传播，并引发肝脏的炎症和损害，对患者的健康产生严重影响。慢性乙肝是乙肝的常见形式，因为 HBV 感染通常在患者出生时或不久后通过母婴传播获得，并在成年前就已经建立了慢性感染状态。这种感染方式使得乙肝病毒能够在患者体内存活并逐渐演变为慢性疾病。根据目前的统计调查结果显示，全球范围内病毒性肝炎的发病率相对较高。在多个地区，慢性乙肝的发病率居高不下，这主要归因于 HBV 的传播方式和乙肝病毒的特性。作为一种反转录病毒，HBV 能够将其基因插入到宿主细胞的 DNA 中，这使得其能够在肝细胞内存活和复制。这种特性赋予了 HBV 强大的传染性和致病性，使其很容易通过血液、性接触、以及母婴传播等多种渠道传染给其他人。因此，对于血站而言，确保献血者标本的感染筛查工作至关重要。血站作为负责血液采集和供应的机构，肩负着保障输血安全的重要使命。倘若献血者携带乙肝病毒，其血样中必然存在着病毒。若这些血样被用于输血或其他医疗目的，就有可能将病毒传播给他人。

在本研究中，我们对献血者提取的血样进行了细致的基

本检查、核酸酶联免疫法 (NAT) 检查和酶联免疫吸附测定法 (ELISA) 检查。基本检查包括观察献血者的体征、详细询问病史以及实验室检测，以全面评估献血者的健康状况和是否存在乙肝病毒感染。NAT 检查是一种高度准确且敏感的核酸检测技术，可通过从基因水平检测乙肝病毒的 DNA 来进行诊断。而 ELISA 检查则是一种常见的免疫学检测方法，通过检测抗体来确认乙肝病毒感染的存在与否。经过基本检查，本研究确认了 34 个样本为乙肝病毒的阳性，阴性的样本则有 66 个，乙肝病毒的阳性检出率为 34.00%。这一结果表明，在献血者中，乙肝病毒的感染率较高，因此可能会对输血安全带来潜在风险。为了更准确地检测乙肝病毒，本研究还进行了 NAT 检查和 ELISA 检查，以便进行比较分析。NAT 检查在乙肝病毒的检测方面具有明显的优势。首先，NAT 检查能够直接检测乙肝病毒的 DNA，从基因水平上进行检测，因此具有更高的特异性和敏感性。相较于 ELISA 检测技术，通过检测抗体确定乙肝病毒感染的方法，NAT 检测技术可以更精确地发现乙肝病毒的存在，这使得其在乙肝病毒感染的诊断和治疗方面具有更多优势。此外，NAT 检测技术能够检测到较低水平的乙肝病毒，甚至在抗体产生之前就能发现病毒感染，这对于早期诊断和治疗具有重要的意义。由于病毒载量在感染初期较低，采用 ELISA 检测可能会出现漏检的情况。而 NAT 检测技术可以更早地发现病毒感染，从而为早期治疗提供更好的机会。此外，NAT 检测技术还可以同时检测多种病毒基因型，进一步提高了病毒鉴别的准确性。不同基因型的乙肝病毒在传播途径、致病性和治疗反应等方面可能存在差异。因此，对于乙肝病毒感染的诊断和治疗而言，准确辨别病毒的基因型具有重要的意义。此外，与 ELISA 检查相比，NAT 检查操作更简便、更快速，能够满足临床诊断的需求。NAT 检查的自动化程度较高，相对于 ELISA 检查，能够减少人为误差和操作时间，提高检测效率。综上所述，与 ELISA 检查相比，NAT 检查在乙肝病毒检测方面具有明显的优势，包括更高的特异度和灵敏度、更早的病毒感染发现、能够鉴别多种病毒基因型以及操作简便快速等。因此，对于血站进行献血者标本感染筛查而言，NAT 检查是一种更准确、更可靠的方法。

综上所述，这项研究结果进一步验证了对献血者标本进行感染筛查的重要性。通过采用 NAT 等先进的检测技术，可以更准确地检测乙肝病毒，降低输血传播的风险，避免浪

费血液，并提高输血的安全性。这对于保护患者的用血安全非常重要。同时，该研究还显示，NAT 检查在乙肝病毒检测方面具有更高的特异度和灵敏度，可以更准确地诊断和治疗乙肝病毒感染。因此，血站应积极推广和应用 NAT 等先进的检测技术，以不断提高输血的安全性和血液质量。

参考文献

[1] 叶贤林,熊文,李彤等. 献血者血液乙肝病毒血清学和核酸筛查成本效益分析 [J]. 中国输血杂志,2023,36(01):56-59.

[2] 许晓绚,叶贤林,王霞等. 献血者中低水平 HBsAg 乙肝病毒感染者分子生物学特征研究 [J]. 中国输血杂志,2021,34(08):827-831.

[3] 晁春梅,喂传香,金正英等. 2015-2019 年云南省献血者血清阳性隐匿性乙肝病毒感染流行病学特征 [J]. 热带医学杂志,2021,21(05):650-652+669.

[4] 秦强国,张国平,李瑞丽. 混样核酸检测联合酶免法筛查献血者乙肝病毒感染的残余风险分析 [J]. 中国实验诊断学,2021,25(05):698-701.